



Crop Biotech Update

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsiaCenter (ISAAA).



ISAAA委托《中国生物工程杂志》编辑部进行《国际农业生物技术周报》(中文版)的编辑和发布(www.chinabic.org)

本期导读

2010-1-8

新闻

全球

[联合国开启生物多样性年,呼吁保护生态系统](#)
[ADVANTA开发新高粱品种](#)

美洲

[阿根廷批准转基因玉米](#)
[甘薯新品种将适应寒冷气候](#)
[先正达与陶氏签署棉花许可协议](#)

亚太地区

[FUTURAGENE PLC细胞壁技术获日本专利](#)
[印度总理强调转基因作物的开发与安全](#)

印尼现代农业可持续性生物技术研讨会

[中国展开气候变化对农业生产影响及应对技术系统研究](#)
[印度起草作物生物技术文档](#)

欧洲

[英国农业增产:面临的困境及解决方案](#)
[消费者:协助实现英国未来粮食安全](#)

研究

[利用富油转基因烟草生产生物燃料](#)
[研究揭示植物基因组的快速变异率](#)
[研究发现决定稻米食用品质的基因调控网络](#)
[研究人员发现植物“温度计”基因](#)

[公告](#) | [文档提示](#)

<< [前一期](#)

新闻

全球

联合国开启生物多样性年,呼吁保护生态系统

[\[返回页首\]](#)

联合国将2010年定为国际生物多样性年,主旨是通过一系列活动提醒公众关注生物多样性。

《生物多样性公约》秘书处将今年主旨概括为:“生物多样性对提供我们健康、财富、食物、燃料的生命网络和系统至关重要。人类活动正在引起地球上的物种加速消失,这些损失不可逆转,并反过来毁坏我们的生活。但是我们能够阻止这一切。”

1月11日生物多样性年启动仪式将举行。1月21-22日位于巴黎的联合国教科文组织总部将迎来各国首脑和代表。

更多信息请见<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=606&ArticleID=6439&l=en>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

ADVANTA开发新高粱品种

[\[返回页首\]](#)

总部位于印度的全球种子子公司Advanta通过开发生物技术和传统性状使高粱成为北美和世界重要作物。Advanta美国公司植物育种学与遗传学家Cleve Franks博士说:“开发出一系列耐寒、耐除草剂、耐盐碱和氮高效利用等性状,将使高粱的影响力加大,从而成为主流作物。”

Advanta还将开发能量转化与饲料生产更有效,含糖量、产量更高的高粱。

新闻稿请见<http://www.advantaus.com/pdfs/trait%20pipeline2.pdf>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

阿根廷批准转基因玉米

[[返回页首](#)]

经过生物安全等一系列评估,先正达转基因玉米性状Bt11xGA21获得阿根廷农业部批准在该国种植。Bt11xGA21是在一个产品中叠加抗虫和耐除草剂双重性状,表达EPSPS和PAT酶用于抗草甘膦和草胺膦除草剂,同时表达cry1Ab蛋白用于抗虫。

Bt11xGA21玉米已在美国、加拿大和巴西被批准种植。

新闻稿请见http://www.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_091222.html

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

甘薯新品种将适应寒冷气候

[[返回页首](#)]

一些具有紫色贮藏根的甘薯品种不但外表诱人,还对健康有益。这些品种含有高水平花青素,这种紫红色的色素在葡萄、红色卷心菜、茄子皮中很常见,具有抗氧化等有益健康的功效。堪萨斯州立大学的Ted Carey及同事开发出在冬冷地区能够良好生长的紫色肉质甘薯品种,“我们对这种甘薯很感兴趣,因为美国还没有适宜种植的商业化品种,但这种甘薯需求旺盛,只能依赖进口”,Carey说。

Carey从秘鲁国际马铃薯中心(CIP)的基因库中收集到了这些紫色肉质的甘薯种子,初步研究成果令人鼓舞,这些甘薯含有两种花青素衍生物-cyanidin和peonidin,能够抑制结肠癌细胞的生长。Carey将对这些品种进行进一步多点测试。

文章请见

http://www.cipotato.org/pressroom/press_releases_detail.asp?cod=74

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

先正达与陶氏签署棉花许可协议

[[返回页首](#)]

先正达与陶氏益农宣布,先正达将授予陶氏一批VipCot棉花品种的许可,并允许其使用COT102棉花转基因事件。根据协议,陶氏可以开发并商业化COT102事件与本公司其他性状的复合品种。COT102事件表达Vip3A杀虫蛋白,能抵抗鳞翅目害虫。

陶氏还被许可将VipCot棉花品种与草甘膦抗性叠加,并在美国销售。这些品种对棉花主要害虫如棉铃虫(*Helioverpa zea*)、烟草蚜虫(*Heliothis virescens*)和粘虫(*Spodoptera*)具有抗性,并有望于2012年推广。

新闻请见http://www.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_100105.html

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

FUTURAGENE PLC细胞壁技术获日本专利

[[返回页首](#)]

全球领先的森林、生物燃料和农业市场植物遗传研发公司FuturaGene PLC近日获得日本专利,专利内容是关于表达细胞壁修饰蛋白的转基因植物。这些植物生物量更高,生长更快,纤维素含量更多,更易被反刍动物消化。

FuturaGene公司CEO Stanley Hirsch相信这项专利对于世界最大纸浆和纸张生产者日本的工业林业、生物燃料等产业很重要。

新闻稿请见<http://www.futuragene.com/Additional%20Japanese%20Patent%20Granted.pdf>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

印度总理强调转基因作物的开发与安全

[[返回页首](#)]

2010年1月3-7日在Kerala大学召开的第97届印度科学大会上,印度总理Manmohan Singh强调了转基因作物的安全问题。“转基因技术被应用至食物作物,安全问题需要被重视,要进行基于严格科学标准的监管”,Manmohan Singh说。

在大会开幕式上,Singh表示生物技术在提高作物产量方面大有前途,Bt棉花已被广泛接受,如果生物技术应用於食物作物,则需要严格的标准。

6000多名科学家参加了这一全国最大规模的会议,共同商讨前沿科学中的挑战和前沿技术的前景问题。会议主题“21世纪科技挑战-国家前途”。会议由印度空间研究组织(ISRO)和Kerala大学联合举办。

总理Manmohan Singh在会议上的讲话请见<http://pmindia.nic.in/lspeech.asp?id=872>,会议更多信息请见<http://isc2010.in:8080/isc/index.jsp>,印度更多生物技术信息请联系b.choudhary@cgiar.org 和 k.gaur@cgiar.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

印尼现代农业可持续性生物技术研讨会

[[返回页首](#)]

印尼国家杰出农民与渔民协会(KTNA)近日在East Java的Surabaya召开主题为“可持续现代农业”的研讨会,旨在向农民、政府人员和媒体等利益相关者介绍生物技术知识以加速印尼对该技术的接受速度。

印尼生物技术联盟(KBI)的Aris Winaya博士说:“生物技术能够帮助传统育种技术应对诸多挑战。生物技术发展迅速,能够解决食品、健康和环境等问题。作为一种技术,生物技术不可能没有风险,但是其对人类的损害是可计量的。”农民代表发言认为,“农民和种植者在任何情况下都是农业领域的主要利益相关者,因此应该拥有决定权。其他利益相关者仅起到促进作用,提供正确信息使农民能够作出正确判断”。

研讨会由印尼生物技术信息中心(IndoBIC)、KTNA和印尼农业生物技术学会(PBPI)共同组织,得到了SEAMEO BIOTROP,CropLife Indonesia和ISAAA的支持。46名农民和社团会员参加了会议。

更多信息请联系IndoBIC的Dewi Suryani:dewisuryani@biotrop.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

中国展开气候变化对农业生产影响及应对技术系统研究

[[返回页首](#)]

中国农业部近日启动了一项为期5年、投资2800多万元、名为“气候变化对农业生产的影响及应对技术研究”的公益性行业科研项目。该项目将在已有气候变化研究的基础上,全面分析气候变化对我国农业的总体影响特征及区域差异,明确气候变化对我国农业影响的关键产业、关键区域和关键因子,并提出具体的应对技术。

项目研究的重点内容是对水稻、小麦、玉米、大豆、油菜、棉花、柑橘、苹果等主要农作物和果树的栽培耕作、肥水管理、病虫害生态的变化与生产性控制应对技术措施,同时对奶牛、蛋鸡和生猪等主要畜禽动物的饲养管理、场舍环境设施、疫病的变化与生产性控制应对技术措施也将展开研究,以期对未来气候变化下农业可持续发展提供技术储备和保障。项目研究团队将由国内气候变化、农业生态、农业资源与环境、畜禽生理调控等多个学科和领域的近50位科学家组成。

农业部领导表示:该项目的实施将推动我国农业应对气候变化的系统性、持续性研究,建立起农业生产应对气候变化的基础性数据和基础性工作,将成为我国农业领域减缓气候变化行动的窗口和国际合作与交流的窗口。

详情请见http://www.agri.gov.cn/xxlb/t20091222_1404424.htm

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

印度起草作物生物技术文档

[[返回页首](#)]

为了给生物技术/转基因技术作物的评估提供参考,印度生物技术部(DBT)和环境与森林部联合起草了一系列的作物生物技术文档资料。两个部门分别针对棉花、茄子、玉米、秋葵和水稻五种作物撰写了文档并于生物技术部网站上公布,目前正向各利益相关者征求意见。这些生物技术文档提供了这些作物的生物学和生态学信息,每个文档分为七大部分,分别是一般描述、作物分类、发源地及分布情况、生殖生物学、杂交性和杂种培植、生态影响、健康影响以及种植情况。编写这些文档的目的一方

面是为人们提供作物信息以便向监管部门提出申请,另一方面也为管理人员的监管评价工作提供指导和参考,同时也提供共享信息、研究参考和公共信息。

报告内容的阅读和下载请见http://dbtbiosafety.nic.in/Comments_Invited.htm

您的文档评论请于2010年1月7日前向生物技术部顾问K.K. Tripathi 博士提交:kkt@dbt.nic.in、dbtbiosafety@gmail.com。有关印度生物技术进展的更多信息请联系b.choudhary@cgiar.org、k.gaur@cgiar.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

英国农业增产:面临的困境及解决方案

[[返回页首](#)]

一位首席科学家在牛津参加农业会议时说,如果英国能做到既增加农业产量又保护环境,就需要进行一次全新的、更深层次的绿色革命。这位科学家是John Beddington教授,他强调说“气候变化很有可能意味着耕作方式的改变,夏季会出现干旱,而冬季会出现洪涝”,农业部门需要“降低温室气体排放比例,改善土地管理措施以便保护土壤”。Beddington认为,这一目标的实现需要综合利用各个学科领域的技术,包括生物技术、工程技术以及纳米技术等新兴领域。

另一位科学家David Leaver教授与会时表示,农民、科学家、粮食工业者及政府之间也应当通过更紧密的合作来实现这一目标。会上他公布了由国家农业研究小组和生物科学研究委员会(BBSRC)共同开展的一项涵盖600位农民的调查报告。在调查中当被问到他们认为当前是谁在向其提供农业科学研究成果时,60%的农民认为农业供应产业是最重要的提供者,仅有21%的农民认为是政府在向他们提供技术。BBSRC在一篇文章中指出,与农民的认识正相反,每年政府提供的农业研究经费达3.5亿英镑,占到了总经费(5.5亿英镑)的75%。

Leaver教授说:“这项研究得到的最重要信息是,若使英国的农业更具竞争力,我们需建立一个有效的研究开发产业链,为未来粮食生产和环境的需求提供所需技术。这就需要各方面更深层次的合作和投入,同时也要更加明确如何为研究提供资助,如何调整优先程度以及如何应用等。”

详情请见http://www.ofc.org.uk/images/stories/File/Beddington%202010_Key%20issues%20Ag%20science.pdf、<http://www.bbsrc.ac.uk/media/releases/2010/100106-only-greater-agricultural-science-co-operation-will-deliver-gains.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

消费者:协助实现英国未来粮食安全

[[返回页首](#)]

英国环境、粮食和农村事务部部长Hilary Benn在牛津参加农业会议时公布了政府的2030年粮食战略。在发言中,Benn强调了粮食安全在保障国家健康及世界能源安全方面的重要作用。他强调说:“公众力量可带来食品生产和销售的革命以及粮食商业的革命,这包括超市和食品生产企业应当设法满足消费者对食品的要求,即在当地生产,健康,以及生产过程对环境影响小。”

鉴于 2008年粮食和能源危机和油价的上涨,2030年要实现的目标包括:

- 提高农民的生产效率,保持和维护动物福利的高标准,使粮食生产支持农村团体,贡献于英国和全球的粮食安全。
- 利用合理投资,提高农民和渔民的生产能力,降低资源需求和二氧化碳排放。
- 建立创新、竞争、熟练和富有活力的粮食部门,并由一流科学研发及可持续供应链支撑。
- 改进标识和说明工作,为消费者提供信息使他们能够选择和购买健康的食品。

详情请见<http://www.defra.gov.uk/news/latest/2010/food-0105.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

利用富油转基因烟草生产生物燃料

[[返回页首](#)]

Thomas Jefferson大学生物技术基础实验室的研究人员发现了一种能提高烟草叶子中油料含量的方法——过表达拟南芥的二酰基甘油酰基转移酶(DGAT)基因和LEC2(LEAFY COTYLEDON 2)基因。DGAT基因编码了一种在甘油三酯合

成过程中发挥关键作用的酶,而LEC2基因则调节种子成熟和油脂贮存。

这种修饰可使烟草叶子中甘油三酯含量提高20倍。具体来说,DGAT基因修饰的烟草叶子中油含量约为其干重的5.8%,这几乎是一般烟草的2倍,而经LEC2基因修饰的烟草中油含量可达其干重的6.8%。

他们的这项工作发表在*Plant Biotechnology Journal*,其中一位作者Vyacheslav Andrianov说:“基于这些数据,我们认为烟草不仅代表了一个极具吸引力和前景的能源植物平台,它还可以作为利用高生物质植物进行生物燃料生产的典范。”作者在文章中还写道:“烟草能同时生产生物燃料油和乙醇,这种作物每公顷的能源生产潜力比其它任何非食用作物都高。”

文章请见<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7652.2009.00458.x>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究揭示植物基因组的快速变异率

[[返回页首](#)]

以拟南芥为研究对象,科学家们发现植物发生几次变异后基因组可能会发生改变。德国马普学会发育生物学研究所Detlef Weigel博士和印度安纳大学Michael Lynch教授领导的研究人员研究了5种拟南芥品种30代以上的遗传变化情况。结果表明,多年以后5个品种各有20个DNA碱基发生了突变。Lynch教授说:“每个碱基单元在单代拟南芥中发生变异的机率为1.4亿分之一。”

结果表明,在拟南芥幼苗中,平均两株遗传上代基因组的新子代就存在一个共同的突变。由于这种植物一代会产生数以千计的种子,所以拟南芥具有快速的突变率。这项研究的结果能帮助科学家更好的计算基因组多样性和物种形成,为更好的理解植物如何产生除草剂耐受性以及帮助植物育种专家寻找提高作物产量和改善抗性的突变提供线索。

详情请见http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP6_NEWS&ACTION=D&DOC=2&CAT=NEWS&QUERY=01260c7ce700:905b:5af061ae&RCN=31626

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究发现决定稻米食用品质的基因调控网络

[[返回页首](#)]

中国科学院院士李家洋领导的研究团队近日在*PNAS*上发表论文指出,他们发现并解析了决定稻米食用和蒸煮品质的基因调控网络。这一研究成果将有助于开发口感更好的稻米品种。

稻米的食用和蒸煮品质主要由直链淀粉含量、胶稠度、糊化温度以及三者之间的相互作用决定,作用机制尚不清楚。李家洋院士等通过关联分析等手段分析发现了18个与稻米淀粉合成相关的基因的互作关系,明确了直链淀粉含量、胶稠度、糊化温度三者的相关性以及决定这3个性状的主效基因和微效基因和它们之间的作用关系,从而揭示了调控稻米食用和蒸煮品质的精细调控网络,这一模型得到了遗传转化实验的证实。这项研究的结果为稻米品质的分子设计与遗传改良提供了理论依据,可以通过转基因工程或分子标记辅助育种技术同时改变稻米的3个品质性状,实现在高产基础上的优质水稻品种的选育。

全文请见<http://www.pnas.org/content/early/2009/12/11/0912396106>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究人员发现植物“温度计”基因

[[返回页首](#)]

植物对所处环境的温度变化异常灵敏,它们甚至能感知到小至1摄氏度的温度变化。有关植物如何做到这一点的问题一直困扰着科学家们。最新一项研究在植物中找到了一种“温度计基因”,它不但能帮助植物感知温度变化,还能调节植物作出适当的响应。

John Innes中心的Vinod Kumar和Phil Wigge在*Cell*上发表文章称找到了与整个温度转录有关的调控基因。利用拟南芥为模式植物,研究人员发现在植物温度感知行为中起关键作用的成分是一种名为H2A.Z的特异性组蛋白,它将DNA包裹形成更紧密的结构——核小体。较低温度时H2A.Z紧紧地与植物DNA结合,因此阻止基因表达,而当温度升高时它与DNA的结合变得松散并脱离。

这些发现或有助于解释植物如何对气候变化做出反应,或帮助科学家开发耐气候变化的植物。Wigge说:“我们希望设计一种植物,控制其特定组织内的组蛋白,使它选择性的对不同温度失去感知。显然我们不能设计出一个温度完全耐受的植物,但却有很大的余地来开发一些对高温具有更强适应性的作物,应对目前我们正日益面临的温度升高问题。”

发表在*Cell*的论文请见<http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2009.11.006> 更多信息请
见<http://www.jic.ac.uk/corporate/media-and-public/current-releases/100107WiggeTemperature.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

[[返回首页](#)]

印度2010种子大会

印度国家种子协会(NSAI)将于2010年2月12-13日在印度班加罗尔举行主题为“种子与全球粮食安全”的2010印度种子大会(ISC)。大会将为印度种子行业人员提供一个相聚并与科学家、政策制定者以及利益相关者进行合作的良好机会。此次国际大会还将为印度种子行业人员和国际种子从业者提供思考和合作的平台,讨论印度和全球种业健康发展问题。

请访问2010印度种子大会网站获取更多信息并进行注册<http://www.indianseedcongress.com/>

亚洲生物2010-全球生物商业论坛

亚洲生物技术协会联盟、安德拉邦政府、印度生物技术协会以及海德拉巴大学将联合组织召开亚洲生物-全球生物商业论坛,时间定于2010年2月3-6日,地点是印度安德拉邦的海德拉巴。

更多亚洲生物2010的信息,请访问<http://www.bioasia.in/>

2010皇家学会辉瑞奖提名

目前,2010皇家学会辉瑞奖正接受提名。此奖项主要奖励在非洲从事研究工作的年轻科学家。他们必须在生物科学,包括基础医学领域做出创新性贡献,对非洲产生可持续的正面影响。

该奖项将为获奖者提供最多60,000欧元的经费支持以便开展与非洲科研团体(如大学或研究中心)有关的项目研究。另外还为获奖者提供5,000欧元的奖金。

详情以及在线提名程序请访问<http://www.royalsociety.org/pfizer>

文档提示

[[返回首页](#)]

ISAAA报告--“BT茄子在印度的发展和管理”

国际农业技术应用服务组织(ISAAA)于2009年1月发布了有关“印度Bt茄子的发展与管理”的简报。印度学术期刊《当今科学》(*Current Science*)和《亚洲生物技术和发展评论》(*Asian Biotechnology and Development Review (ABDR)*)分别于2009年4月10日和2009年7月3日发表相关评论。《当今科学》评论员评论道:“那些对Bt茄子安全性和收益仍持怀疑态度的人应该通读这本书从中找到科学的答案。作者们写出如此成功和前沿的书,我们应该向他们表示祝贺。这本书对茄子种植的方方面面进行了全面总结,并描述了人们在开发Bt茄子控制其主要鳞翅类害虫(FSB,*Leucinodes arbonalis*)方面所作的努力。”

《亚洲生物技术和发展评论》评论说:“总的来讲,这本书对Bt茄子的生物安全和效益给出了专业和科学的阐述,为科学家、研究者、社会民众、学生和利益相关者提供了有关Bt茄子问题和前景的广泛信息资源。同时此书还介绍了印度现有的严格科学的管理审批程序,是重要的参考资源。”

ISAAA第38期报告从各个方面回顾评论了印度在茄子这重要蔬菜作物培养方面开展的工作。重要的是,报告总结了印度转基因Bt茄子的发展、现状以及各方面管理文件的内容。印度已经发布了该简报的袖珍缩减版并被更新和翻译成8种印度语言,获取请见http://www.isaaa.org/kc/inforesources/publications/pocketk/default.html#Pocket_K_No_35.htm

马来西亚《生物安全通讯》创刊号

«生物安全通讯»(*Biosafety Newsletter*)创刊号已经出版,并通过马来西亚国家资源与环境部网站公开发行人。出版物内容可在<http://www.biosafety.nre.gov.my/newsletter.shtml>下载。马来西亚国家资源与环境部的生物安全核心团队将负责这本季刊的出版,确保从业者能获得到有关生物安全、管理规则、能力建设、行业大事以及其他相关问题的信息。

获取更多信息请联系Letchumanan Ramatha先生letchu@nre.gov.my